

鴨川低地断層帯周辺の AMT 法による比抵抗構造 AMT resistivity soundings across the Kamogawa-teichi fault zone, Boso Peninsula

山谷 祐介^{1*}; 伊藤 忍¹; 宮川 歩夢¹; 住田 達哉¹; 小森 省吾¹
YAMAYA, Yusuke^{1*}; ITO, Shinobu¹; MIYAKAWA, Ayumu¹; SUMITA, Tatsuya¹; KOMORI, Shogo¹

¹ 産業技術総合研究所

¹ Geological Survey of Japan, AIST

鴨川低地断層帯は、房総半島南部を東西に横切る断層帯である。この断層帯は、主に鴨川低地北断層および南断層からなるが、過去の活動履歴に関する資料や活断層である証拠が乏しく、実態が不明確であるとされている（地震調査委員会, 2004）。これまで、これらの断層を調査する目的で浅部の弾性波探査、電気探査やボーリングなどが行われているが、活断層の存在を示す証拠は得られていない（たとえば、千葉県, 2001）。ただし、第四紀あるいは過去数十万年以降に活動した可能性については否定されていない。一般に、断層活動に伴う破碎帯周辺は透水性が高く、水が浸入することにより低比抵抗領域として検出される可能性がある。我々は、当断層帯の過去の活動性を議論するための情報の一つを得るために、比抵抗構造探査を計画した。

北断層および南断層を横切る約 12 km の測線上で AMT 法による比抵抗探査を 2014 年 12 月に実施した。各観測点で得られた電磁場変動の時系列データから、10400-0.35 Hz の周波数帯において MT インピーダンスを求めた。これらのインピーダンスから算出される見かけ比抵抗および位相を入力として、2 次元構造を仮定したインバージョンによる構造推定を行った。

予備的な解析結果による深さ 1.5 km までの比抵抗断面は、1-100 Ω m 程度と比較的比抵抗が低く、主に海成層で構成されたこの地域の地質を反映している。比抵抗はコントラストは大きくないが、地質区分との対応が良く、地質区分の新しい順に、三浦層群が低比抵抗（3 Ω m 以下）、保田層群が低-中比抵抗（3-30 Ω m）および嶺岡層群が高比抵抗（30 Ω m 以上）と解釈できる。一方、推定活断層の直下あるいは周辺には顕著な低比抵抗体は認められず、少なくとも探査深度の範囲では、断層活動に関連する水が検出する量で存在する可能性は低い。Miyauchi et al. (2006) は、反射法探査の結果から、従来活断層とされてきた断層は、組織地形として成立したものであり、活断層は存在しないか活動度が極めて低いと結論した。今回得られた比抵抗断面は彼らの主張と矛盾せず、この地域では地震を伴うような断層活動の経験がないか、あるいはその時期は不明であるが活動後長期間が経過し、すでに固着している状態が考えられる。

キーワード: 比抵抗, 活断層, 鴨川低地断層帯, マグネトテルリクス法

Keywords: resistivity, active fault, Kamogawa teichi fault zone, magnetotellurics